

EFFISIENSI PROTEIN AYAM KEDU, ARAB DAN BURAS SUPERMARON YANG MENDAPAT RANSUM DENGAN LEVEL PROTEIN BERBEDA

PROTEIN EFFICIENCY OF KEDU, ARAB AND BURAS SUPERMARON CHICKENS FEED DIET DIFFERENT PROTEIN LEVELS

L. D. Mahfudz, A. Setyanigsih, W. Sarengat and T. A. Sarjana
Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro

ABSTRACT

The purposes of research were to known the effects of Chickens Kinds (Kedu, Arab and Buras Supermaron /BSM) and protein levels (12, 15 and 18%) on protein efficiency was done on July until September 2009 at Poultry Science Laboratory, Faculty of Animal Agriculture Diponegoro University. The materials used were three kinds of chickens each 60 birds unsex at 4 weeks of age, was blocked to 4 blocks consider to body weight. Randomized block design with split plot pattern was used, consists of 3 treatments and 4 replications. The data was analysed using anova with supported with SAS. The parameters observed were body weight gain (BWG), protein consumption (PC) and protein efficiency ratio (PER). The results shown that increasing protein levels to 18% significantly ($P<0,05$) increase BWG, and PC on 6-8 weeks old chickens, but at 10 week old did not differ. PER significantly ($P<0,05$) higher at 12% protein level. BSM chicken at 8 week old the BWG and PER were significantly ($P<0,05$) higher than Kedu and Arab chickens. The conclusion of this research were Kedu, BSM and Arab chickens at 6-8 weeks old need 18% protein in the diet, but at 10 week old only 12%.

Key Words: BWG, chicken kinds, protein levels, PC and PER

PENDAHULUAN

Masyarakat Indonesia tetap memilih ayam lokal dalam mengkonsumsi daging dan telurnya karena rasa dan aromanya yang khas. Ayam Kedu Arab dan Buras Super Maron (BSM) merupakan ayam lokal yang mempunyai keseragaman cukup tinggi. Kelebihan ayam lokal ini adalah lebih tahan terhadap penyakit, dan pemeliharaannya lebih mudah. Ayam lokal mempunyai efisiensi ransum yang rendah, sehingga diperlukan cara untuk meningkatkan efisiensi ransum, salah satunya dengan pemberian ransum dengan level protein yang berbeda, karena harga protein paling mahal, dan menentukan laju pertumbuhan dan produktivitas ayam lokal.

Pada pemeliharaan ayam biaya yang paling besar untuk pakan, semakin tinggi kadar protein harga pakan semakin mahal, demikian sebaliknya. Maka perlu dicari formula ransum untuk efisiensi penggunaan protein. Efisiensi penggunaan protein dapat dilihat dari pertambahan bobot badan, konsumsi protein dan rasio efisiensi protein. Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan penelitian tentang efisiensi penggunaan protein ayam Arab, Kedu dan Buras Super Maron yang diberi ransum

dengan level protein yang berbeda.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah pemberian level protein yang berbeda pada ransum ayam Arab, Kedu dan Buras Super Maron, diduga dapat meningkatkan pertambahan bobot badan, konsumsi protein dan rasio efisiensi protein.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui interaksi, pengaruh jenis ayam serta pengaruh level protein ransum terhadap efisiensi penggunaan protein ayam Kedu, Arab dan Buras Super Maron. Manfaat dari penelitian ini adalah mendapatkan informasi tentang level protein ransum yang optimal bagi ayam Kedu, Arab dan Buras Super Maron.

MATERI DAN METODE

Materi Penelitian

Materi penelitian adalah ayam Kedu (K), ayam Arab (A) dan ayam Buras Super Maron (BSM) masing-masing sebanyak 60 ekor dikelompokkan menjadi 4 kelompok berdasarkan bobot badan (Tabel 1) dan ditempatkan dalam 36 buah petak kandang, masing-masing berisi 5 ekor ayam.

Tabel 1. Data Pengelompokan Ayam Berdasarkan Bobot Badan

Jenis Ayam	Kelompok Bobot Badan			
	I	II	III	IV
	----- (g/ekor) -----			
Arab	124-132	134-144	146-158	158-186
BSM	152-166	166-182	182-204	204-214
Kedu	72-98	100-128	128-154	154-210

Ransum dengan bahan pakan dasar jagung dan dedak, konsentrat dan topmix dengan tiga tingkat protein (12,4; 14,8 dan 18%) dalam ransum dengan kandungan ME sekitar 2402,075-2875,63 kkal/kg. Susunan ransum penelitian dapat dilihat pada Tabel 2. Kandungan nutrisi ransum penelitian dapat dilihat pada Tabel 3. Air minum diberikan secara *ad libitum*.

Tabel 2. Kandungan Nutrisi Bahan Pakan

Bahan	EM	Air	Abu	LK	SK	PK
	-kkal/kg-	----- % -----				
Jagung	2866,878	14,2931	1,3641	1,2842	9,7094	8,9084
Bekatul	2840,642	12,8835	9,6378	9,1030	30,3075	11,9341
Top mix	-	8,2199	24,6891	3,4619	8,8108	16,0085
Konsentrat jadi	1750,000	-	-	3,0000	8,0000	31,0000

Keterangan : Analisa Laboratorium Nutrisi Makanan Ternak, (2009).

Kandang yang digunakan adalah kandang litter dengan alas sekam padi, dilengkapi dengan tempat pakan dan minum serta lampu sebagai pemanas sekaligus penerang. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain adalah thermometer, highrometer, timbangan analitik dengan ketelitian 0,01 gram.

Tabel 3. Susunan dan Kandungan Nutrisi Ransum Penelitian

Bahan Ransum	Ransum Penelitian		
	P1	P2	P3
	----- % -----		
Jagung	73,46	13,40	-
Bekatul	11,65	70,48	68,17
Top mix	1,00	-	-
Konsentrat jadi	13,88	16,12	31,83
Jumlah	100,00	100,00	100,00
Nutrisi			
Air	10,96	9,62	11,53
Abu	6,41	12,58	15,37
Lemak Kasar	4,64	8,08	7,39
Serat Kasar	10,31	15,43	17,73
Protein Kasar	12,00	15,00	18,00
EM* (kkal/kg)	2875,63	2674,64	2402,07

EM* (Energi Metabolisme) = 40,81 {0,87 (PK + 2,25 LK + BETN) + 2,5}

METODE PENELITIAN

Perlakuan, adalah level protein (12, 15 dan 18%) dalam ransum dan tiga jenis ayam (Kedu, Arab dan BSM)

Parameter, Pertambahan bobot badan (PBB), Konsumsi protien (KP) dan Rasio Efisiensi Protein (REP).

Rancangan percobaan, Digunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) berpola Split Plot dengan perlakuan tiga jenis ayam dan 3 level protein dan ulangan 4 kali. Sebagai petak utama (*mainplot*) jenis ayam (ayam Kedu, Arab dan BSM) dan sebagai anak petak (*subplot*) level protein (12, 15 dan 18%). Model matematis dari RAK dengan pola *Split Plot Design* adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + K_k + \alpha_i + \delta_{ik} + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk} = hasil pengamatan pada kelompok ke-k yang memperoleh taraf ke-i dari faktor jenis ayam dan taraf ke-j dari faktor berbagai level protein.

μ = Nilai tengah umum

- K_k = Pengaruh aditif dari kelompok ke-k
 α_i = Pengaruh aditif dari taraf ke-i faktor strain ayam
 δ_{ik} = Pengaruh galat yang muncul pada taraf ke-i dari faktor jenis ayam dan kelompok ke-k, sering disebut galat petak utama (galat a)
 β_j = Pengaruh aditif dari taraf ke-j faktor level protein
 $(\alpha\beta)_{ij}$ = Pengaruh interaksi taraf ke-i faktor jenis ayam dan taraf ke-j faktor level protein.
 ε_{ijk} = Pengaruh galat pada kelompok ke-k yang memperoleh perlakuan taraf ke-i faktor jenis ayam dan taraf ke-j faktor berbagai level protein, sering disebut galat anak petak (galat b)

Analisis data, menggunakan analisis ragam dengan uji F untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Apabila terdapat pengaruh perlakuan yang nyata maka dilanjutkan dengan uji wilayah ganda Duncan. Kriteria pengujian adalah sebagai berikut :

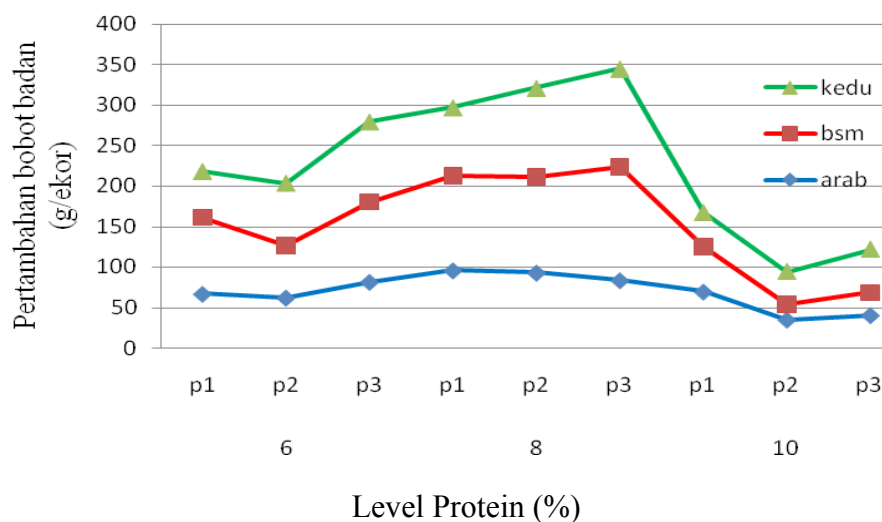
Jika $F_{hit} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Jika $F_{hit} \geq F_{tabel}$, maka H_1 diterima dan H_0 ditolak

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Perlakuan terhadap Pertambahan Bobot Badan

Pengaruh perlakuan terhadap rerata pertambahan bobot badan (PBB) ayam Arab, BSM, Kedu pada umur 4-10 minggu ditampilkan pada Ilustrasi 1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada interaksi ($P > 0,05$) antara jenis ayam (Kedu, BSM, Arab) dengan level protein (12%, 15%, 18%) terhadap pertambahan bobot badan. Sesuai dengan Iskandar (2005), bahwa interaksi antar jenis ayam dan ransum tidak berbeda nyata terhadap beberapa parameter pertumbuhan diantaranya PBB.



Ilustrasi 1. Rata-rata Pertambahan Bobot Badan selama Penelitian

Protein ransum berpengaruh nyata ($P < 0,05$) meningkatkan pertambahan bobot badan ayam pada umur 6 dan 8 minggu, tetapi pada umur 10 minggu tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Awalnya sampai dengan umur 8 minggu ayam Kedu, Arab dan BSM perlu protein level 18%, namun setelah umur 10 minggu hanya perlu protein ransum 12%. Hal ini dikarenakan sampai umur 8 minggu, ayam pada fase pertumbuhan sehingga diperlukan protein yang lebih tinggi untuk mencapai pertumbuhannya. Pertumbuhan dapat diukur melalui kenaikan bobot badan dalam satuan waktu tertentu. Ini sesuai dengan pendapat Tillman (1998) bahwa pertumbuhan ayam pada umumnya dideteksi dengan pengukuran kenaikan bobot badan ayam, yang dilakukan dengan penimbangan terhadap pertambahan bobot badan ayam per hari, per minggu atau per satuan waktu lainnya.

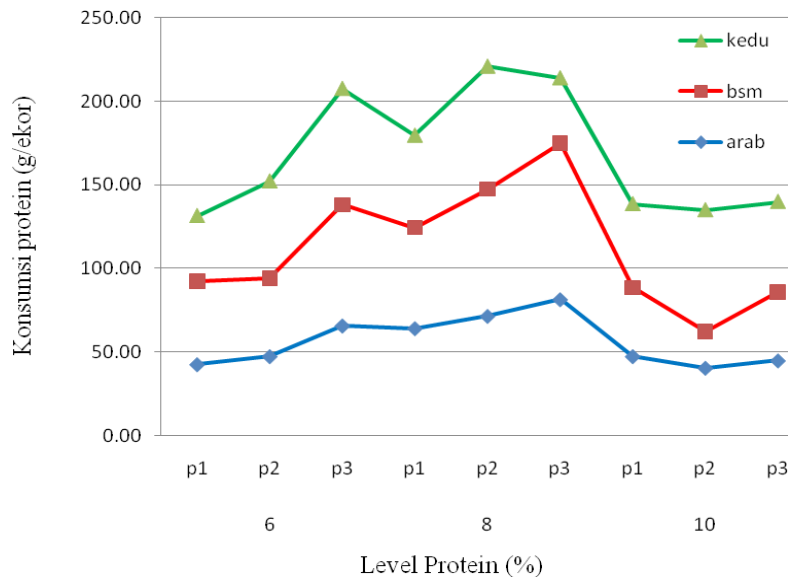
Jenis ayam tidak berpengaruh terhadap pertambahan bobot badan, artinya ayam Kedu, Arab kecuali ayam BSM mempunyai kemampuan pertumbuhan yang nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi pada umur 8 minggu. Pada umur 8 minggu ayam Buras Super Maron lebih responsif terhadap peningkatan level protein dibanding ayam Kedu dan Arab. Hal ini dikarenakan Ayam BSM merupakan ayam hasil persilangan sehingga potensi genetiknya lebih baik. Hasil ini sesuai dengan pendapat Chambers (1993) yang menyatakan bahwa tingkat pertumbuhan ayam berbeda setiap bangsa dan hasil persilangannya sesuai dengan kemampuan genetiknya. Hasil penelitian ini sesuai dengan Resnawati (2005), bahwa penggunaan level protein lebih dari 12% dan energi metabolis 2900 kkal/kg memberikan respon terbaik pada ayam silang. Berbeda dengan hasil penelitian Suprijatna *et al.* (2006) yang menunjukkan bahwa peningkatan taraf protein dari 12-18% pada umur 12-20 minggu berpengaruh nyata ($P < 0,05$) meningkatkan konsumsi ransum, konsumsi protein, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap PBB dan konversi ransum. Menurut Suprijatna (2005) pertumbuhan maksimal ayam Buras pada umur 0-20 minggu tidak akan tercapai pada tingkat energi kurang dari 2600 kkal/kg ransum, dan optimal dengan tingkat energi 2600-2750 kkal/kg ransum.

Pengaruh Perlakuan terhadap Konsumsi Protein

Berdasarkan hasil penelitian konsumsi protein dari masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Ilustrasi 2. Hasil penelitian menunjukkan tidak ada interaksi ($P > 0,05$) antara jenis ayam dengan level protein terhadap konsumsi protein. Protein ransum berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap konsumsi protein pada umur 6 dan 8 minggu, tetapi pada umur 10 minggu tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Sampai dengan umur 8 minggu ayam Kedu, Arab dan BSM perlu protein level 18%. Hasil penelitian Suprijatna *et al.* (2006) menunjukkan bahwa peningkatan taraf protein dari 12-18% pada umur 12-20 minggu berpengaruh nyata ($P < 0,05$) meningkatkan konsumsi ransum dan sangat nyata ($P < 0,01$) meningkatkan konsumsi protein.

Level protein memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap konsumsi protein, sedangkan pada perlakuan jenis ayam tidak memberikan pengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap konsumsi protein. Level protein 18% nyata ($P < 0,05$) menyebabkan konsumsi protein lebih tinggi dari konsumsi protein dengan perlakuan level protein 12% dan level protein 15%. Hasil penelitian ini diperkuat oleh hasil penelitian Suprijatna dan Natawihardja (2004) yang menunjukkan bahwa peningkatan taraf protein ransum mengakibatkan konsumsi protein yang meningkat. Clark *et al.* (1982)

berpendapat bahwa konsumsi protein dipengaruhi oleh tingkat protein ransum, pada tingkat energi yang sama semakin tinggi protein ransum, konsumsi ransum semakin meningkat.



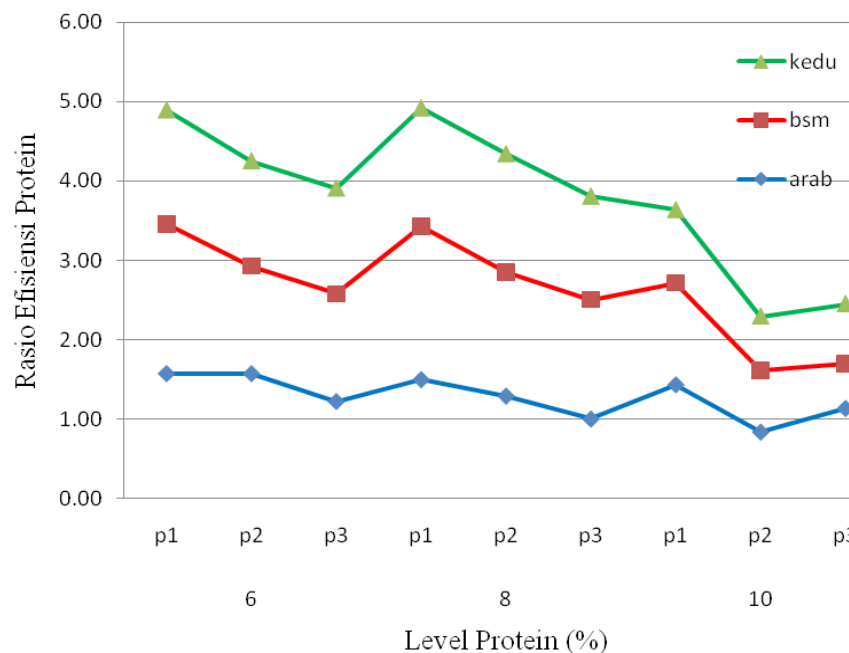
Ilustrasi 2. Rata-rata Konsumsi Protein selama Penelitian

Pengaruh Perlakuan terhadap Rasio Efisiensi Protein

Pengaruh perlakuan terhadap rata-rata Rasio Efisiensi Protein (REP) dari masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Ilustrasi 3. Berdasarkan hasil penelitian, level protein memberikan pengaruh interaksi nyata ($P < 0,05$) terhadap rasio efisiensi protein (REP), sedangkan perlakuan jenis ayam tidak memberikan pengaruh nyata ($P > 0,05$). Hal ini dapat diasumsikan bahwa ketiga jenis ayam memiliki rasio efisiensi protein (REP) yang sama. Hasil penelitian Kurtini (1995) menyatakan bahwa nilai REP ayam buras pada umur 4 minggu menunjukkan nilai yang lebih tinggi yaitu 1,60 ; umur 6 minggu sebesar 1,31 dan pada umur 12 minggu sebesar 1,43

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian level protein 12% nyata ($P < 0,05$) menyebabkan rasio efisiensi protein (REP) lebih tinggi dari level protein 15% dan level protein 18%. Hal ini menunjukkan bahwa level protein 12% menghasilkan efisiensi protein yang paling baik untuk ayam Arab, BSM dan Kedu. Pemberian protein 12% dirasa sudah cukup, karena jika diberi protein yang berlebih sangatlah tidak efisien mengingat harga protein yang sangat mahal. Hal ini sesuai hasil penelitian Suprijatna *et al.* (2004) bahwa ayam Buras, saat pertumbuhan sampai dewasa kelamin protein ransum 12 % telah memadai untuk pertumbuhan umur 12-20 minggu, protein yang lebih tinggi tidak efisien. Menurut Wahyu (1997) bahwa dengan kadar protein yang terlalu tinggi tidak efisien karena ternak mengalami defisiensi energi. Sakbani (2000) menyatakan bahwa semakin tinggi REP, maka semakin efisien unggas dalam memanfaatkan protein ransum. Berbeda dengan hasil

penelitian Suprijatna *et al.* (2006) yang menunjukkan bahwa penggunaan ransum dengan level protein berkisar dari 12-18% dan kandungan energi 2750 kkal/kg ME pada umur 12-20 minggu tidak berpengaruh terhadap efisiensi penggunaan protein ransum, namun nilai Rasio Efisiensi Protein (REP) tertinggi dicapai pada taraf yang sama yaitu 12%. Hasil penelitian Aisjah *et al.* (2007) menunjukkan bahwa perlakuan ransum nyata ($P < 0,05$) mempengaruhi pertambahan bobot badan dan imbalan efisiensi protein..



Ilustrasi 3. Rata-rata Rasio Efisiensi Protein (REP) selama Penelitian

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tidak ada interaksi antara jenis ayam (Kedu, Arab, BSM) dengan level protein (12, 15, 18%) terhadap PBB, konsumsi protein dan REP. Peningkatan level protein dari 12 ke 18% nyata meningkatkan pertambahan bobot badan (PBB); konsumsi protein pada umur 6 dan 8 minggu, tetapi PBB dan konsumsi protein tidak berbeda nyata pada umur 10 minggu, sedang REP nyata paling tinggi dengan protein 12%.

Ayam Kedu, BSM dan Arab umur 6- 8 minggu memerlukan protein 18%, namun setelah umur 10 minggu hanya 12%.

Saran

Pemeliharaan ayam lokal pada saat periode pertumbuhan sampai umur 8 minggu dianjurkan digunakan level protein sebesar 18%, sedangkan ayam umur

lebih dari 10 minggu protein yang diberikan cukup 12%.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisjah, T. R. Wiradimadja Dan Abun. 2007. Suplementasi metionin dalam ransum berbasis local terhadap imbalan efisiensi protein pada ayam pedaging. Dalam: Proceedings Seminar Nasional AINI VI, Hal : 221-225.
- Chambers, J.J. 1993. Genetics growth and meat production in chicken. In: R.D. Crawford (Ed.) Poultry Breeding and Genetics. Department of Animal and Poultry Science, University of Saskatchewan, Saskatoon. pp. 599-644
- Clark, F. A., R. M. Cous and T.R. Morris. 1982. Response of broiler chicken to weel balance protein mixture. Poultry Sci. **23** : 433-466.
- Kholis, S dan Sitanggang, M. 2002. Ayam Arab dan Poem Petelur Unggul. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Kurtini,T. 1995. Pengaruh imbalan energi protein ransum terhadap penampilan ayam buras selama periode pertumbuhan. Dalam: Proceedings Seminar Nasional Sains dan Teknologi Peternakan, Hal : 228-232.
- Kwakkel, R.P., B.J. Ducro and W.J. Coops. 1993. Multiphasic analysis of growth of the body and its chemical component in White Leghorn pullets. Poultry Sci. **59**: 11-15
- Resnawati, H. 2005. Kebutuhan energi metabolis dalam ransum ayam silang yang dipelihara secara intensif. Dalam: Prosiding Seminar Nasional tentang Unggas Lokal III. Semarang 25 Agustus 2005. Universitas Diponegoro.
- Sakbani, R. 2000. Pengaruh Penambahan Starbio pada Level Protein yang Berbeda terhadap Pertambahan Bobot Badan dan Efisiensi Protein Ransum Ayam Kedu Jantan. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang (Skripsi Sarjana Peternakan).
- Steel, R.G.D. dan J.H. Torrie. 1995. Prinsip dan Prosedur Statistik Suatu Pendekatan Biometrika. P.T. Gramedia Utama, Jakarta (Diterjemahkan oleh B. Sumantri)
- Suprijatna, E dan D. Natawihardja. 2004. Pengaruh taraf protein dalam ransum pada periode pertumbuhan terhadap performans ayam ras petelur tipe medium saat awal peneluran. J. Pengembangan Peternakan Tropis. **29 (1)** : 33-38.
- Suprijatna, E. 2005. Ayam Buras Krosing Petelur. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Suprijatna, E. 2005. Pengaruh protein ransum saat periode pertumbuhan terhadap performans produksi telur saat periode produksi pada ayam ras petelur tipe

medium. J. Pengembangan Peternakan Tropis. **30(2)** : 119-126

Suprijatna, E. L. D. Mahfudz Dan W. Sarengat. 2006. Performans produksi telur ayam arab akibat pemberian ransum berbeda taraf protein saat pertumbuhan. Dalam: Proceeding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, Hal : 656-662

Suprijatna, E. L. D. Mahfudz Dan H. Saputra. 2006. Pengaruh level protein ransum saat pertumbuhan terhadap efisiensi penggunaan protein dan performan awal peneluran pada ayam arab. J. Pengembangan Peternakan Tropis. **31(2)** : 111-116

Tillman, A. D, H. Hartadi S. Reksohadiprojo, S. Prawirokusumo dan S. Labdososoekotjo. 1998. Ilmu Makanan Temak Dasar. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

Wahyu, J. 1997. Ilmu Nutrisi Unggas. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.